SISTEMAS TERMICOS

TABLA DE MATERIAS

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

INTRODUCCION

Para informarse sobre el funcionamiento correcto del sistema desempañador de la luneta trasera, consulte el Manual del propietario.

El sistema consta de un cristal de luneta trasera provisto de dos barras colectoras verticales y una serie de líneas de retícula conectadas eléctricamente sobre la superficie interior (Fig. 1). El conmutador de control se halla en el módulo de control de HVAC (calefacción, ventilación, aire acondicionado). El relé se encuentra en el tablero de conexiones. El sincronizador se encuentra en el Módulo de control de la carrocería (BCM).

Los elementos que se detallan a continuación brindan protección de circuito a la retícula térmica:

- Fusible 12 (EBL) emplazado en el centro de distribución de tensión
- Relé del desempañador de la luneta trasera (EBL) emplazado en el tablero de conexiones

Cuando se oprime el botón de posición ON, la corriente se dirige a las líneas de la retícula del desempañador trasero. Un indicador amarillo en el centro del botón se ilumina mientras el desempañador está encendido. Las líneas de la retícula térmica calentarán el cristal trasero para evitar que se empañe o se acumule hielo en la superficie.

PRECAUCION: Proceda con cuidado cuando limpie la luneta trasera o elimine materiales extraños o calcomanías; no utilice instrumentos filosos que podrían dañar o raspar las líneas de la retícula. Se recomienda el uso de solventes normales para cristales o agua caliente con paños o toallas.

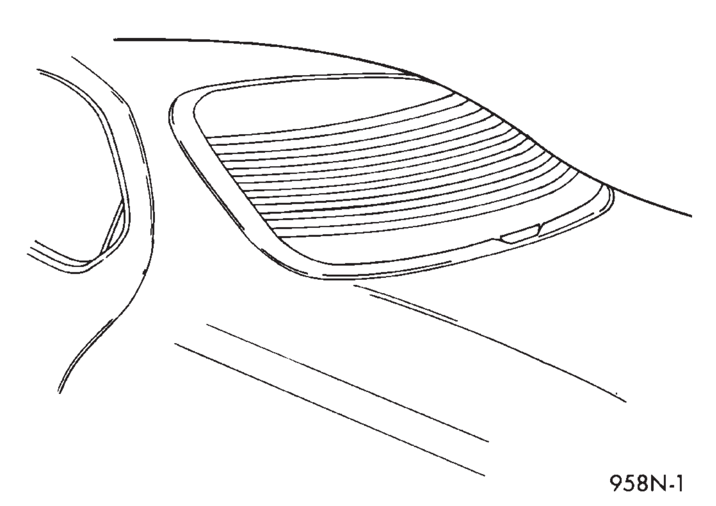


Fig. 1 Desempañador de la luneta trasera

MODULO DE CONTROL DE HVAC

El circuito y el conmutador de control de la luneta trasera se encuentran integrados en el módulo de control HVAC (Fig. 2). Si se acciona el conmutador se enviará una señal de masa al Módulo de control de la carrocería (BCM). Este accionará el relé a fin de que circule corriente por las líneas de retícula durante diez minutos contados a partir del accionamiento inicial. A partir de ese momento, el intervalo será de 5 minutos por cada accionamiento subsiguiente o hasta que el conmutador o el interruptor se coloque en posición OFF. Una luz indicadora ilumina el conmutador del desempañador de la luneta trasera.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

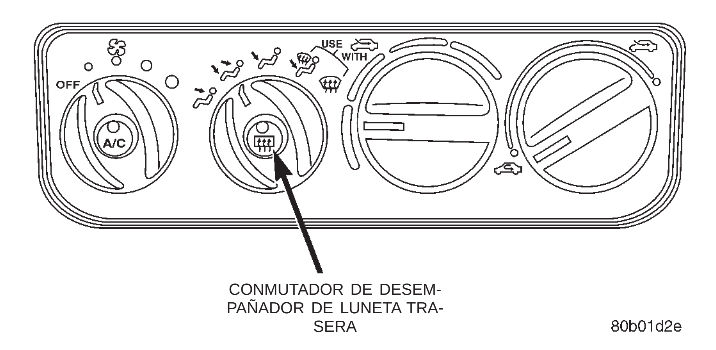


Fig. 2 Módulo de control de HVAC

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

PRUEBA DEL SISTEMA

El funcionamiento del desempañador de luneta trasera térmico eléctrico puede probarse en el vehículo de la siguiente forma:

(1) Coloque el interruptor de encendido en posición ON.

(2) Asegúrese de que el conmutador del desempañador se encuentra en posición OFF.

(3) Retire el cable negativo remoto de la batería del terminal. Utilizando un amperímetro (con una escala de 30), conéctelo en serie entre el cable de la batería y el terminal remoto. Coloque el conmutador de control del desempañador en posición ON; deberá indicarse un aumento notable en el consumo de amperaje.

(4) El funcionamiento del desempañador de luneta trasera puede verificarse tocando el cristal. A los 3 ó 4 minutos de funcionamiento podrá percibirse una diferencia notable de temperatura entre las líneas de retícula y el cristal circundante.

(5) Utilizando un voltímetro CC (Fig. 3) ponga en contacto el terminal B con el cable negativo, y el terminal A con el cable positivo. La lectura del voltímetro debe ser de 10-14 voltios.

(6) Los pasos 3, 4 y 5 descritos anteriormente confirmarán el funcionamiento del sistema. La iluminación de la luz indicadora significa que hay corriente eléctrica disponible en la salida del relé solamente, y no necesariamente verifica el funcionamiento del sistema.

(7) Si la luz indicadora no se enciende, verifique entonces el fusible nº 6 en el tablero de conexiones.

(8) Si al colocar el conmutador en posición ON el amperímetro no indica que se produce un consumo de amperaje notable, el problema deberá identificarse de la siguiente forma:

(a) Confirme que el interruptor de encendido se encuentra en posición ON.

(b) Asegúrese de que el cable de alimentación de la luneta trasera térmica está conectado al terminal o al cable flexible de conexión y que el cable de masa está efectivamente conectado a masa.

(c) Asegúrese de que el fusible 12 (EBL) en el Centro de distribución de tensión está conforme.

(9) Si una vez completados los pasos anteriores el sistema sigue sin funcionar, significa que uno o más de los siguientes elementos está defectuoso:

(a) Conmutador de control en el módulo de control de HVAC.

(b) Relé de desempañador de luneta trasera (EBL) en el Tablero de conexiones.

(c) Circuito temporizador en el Módulo de control de la carrocería.

(d) Líneas de retícula de luneta trasera. Para que el sistema no funcione deben estar rotas todas las líneas de retícula o uno de los cables de alimentación desconectado.

(10) Si al colocar el botón del conmutador en posición ON se produce una gran desviación, deberá verificarse si existe una condición de corto en el circuito.

(11) Si se ha confirmado el funcionamiento del sistema pero la bombilla indicadora no se enciende, verifique el fusible 6 en el tablero de conexiones. Si no está conforme, reemplace según sea necesario. Si está conforme, pruebe el módulo de control de HVAC.

(12) Para obtener información detallada sobre cableado, consulte el grupo 8W, Diagramas de cableado.

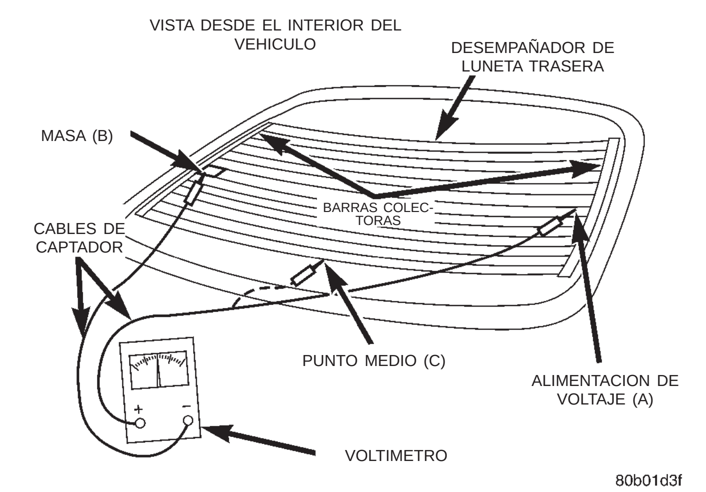


Fig. 3 Prueba de línea de retícula

LINEAS DE LA RETICULA

Las líneas horizontales de la retícula y las líneas verticales de la barra colectora impresas y adheridas de forma térmica a la superficie del interior del cristal de la luneta trasera (Fig. 3) comprenden un circuito eléctrico paralelo. Las líneas conductoras de electricidad están compuestas por un material cerámico plateado que, cuando se adhiere en forma térmica al cristal, queda fijado y es altamente resistente a la abrasión. Es posible, sin embargo, que se quiebre una línea con la consiguiente interrupción del paso

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

de corriente. Para detectar interrupciones en las líneas de la retícula, proceda de la siguiente forma:

(1) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON. Oprima el botón del conmutador de control en la posición ON. Se deberá encender la luz indicadora.

(2) Con un voltímetro CC cuya escala sea 0-15 voltios, establezca contacto entre el terminal B y el cable negativo del voltímetro. Con el cable positivo del voltímetro, haga contacto con el terminal A (Fig. 3). El voltímetro deberá marcar entre 10-14 voltios. Una lectura inferior de voltaje indica una conexión a masa deficiente.

(3) Conecte el cable negativo del voltímetro a un punto de la carrocería con una buena masa. La lectura del voltímetro no debería ser mayor a dos décimos de diferencia de voltaje. Si es mayor, repare el circuito a masa.

(4) Conecte el cable negativo del voltímetro al terminal B y ponga en contacto con el cable positivo cada una de las líneas de la retícula en el punto medio. Si la lectura es de 6 voltios aproximadamente, significa que la línea se halla en buenas condiciones. En cambio, si la lectura es de 0 voltios, significa que existe una interrupción en la línea de la retícula entre el punto medio C y el terminal A. Si el valor obtenido está entre 10-14 voltios, indica que la interrupción se halla entre el punto medio C y el terminal B. Si desplaza el punto de contacto en dirección a la interrupción, se advertirá un cambio en el voltaje cuando se pasa por el punto de interrupción (Fig. 3). Para informarse sobre los circuitos, consulte el grupo 8W, Diagramas de cableado.

MODULO DE CONTROL DE HVAC

El conmutador de control y el circuito del sincronizador pueden probarse en el vehículo aun cuando no se cuente con una herramienta de exploración (DRB).

PRUEBA CON LA HERRAMIENTA DE EXPLORACION

Si utiliza la herramienta de exploración, consulte el Manual de procedimientos de diagnóstico de la carrocería apropiado.

PRUEBA SIN LA HERRAMIENTA DE EXPLORACION

(1) Retire el conmutador de control de la consola y no lo desconecte (Fig. 4).

(2) Con un ohmiómetro, verifique los cables entre las espigas 5 y 8 del conector de 8 vías. Oprima el botón del desempañador de la luneta trasera y la lectura de la resistencia deberá ser de 500 a 520 ohmios. Si no está conforme, reemplace el HVAC. Si está conforme, verifique lo siguiente:

- Relé de la luneta trasera (EBL)
- Fusible fundido
- Cable cortado
- Masa deficiente
- Conexión deficiente
- BCM defectuoso
- Conector del mamparo defectuoso

Consulte el grupo 8W, Diagramas de cableado.

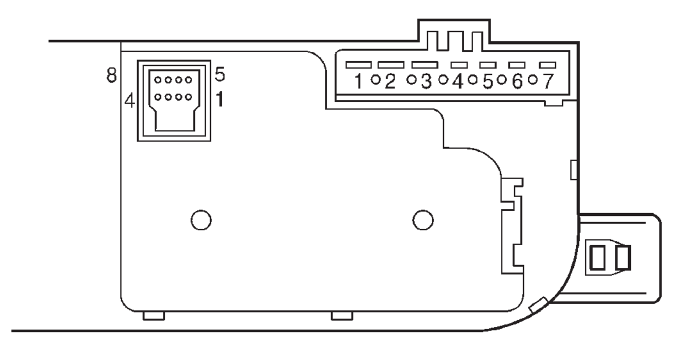


Fig. 4 Conectores del Módulo de control de HVAC

RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA

(1) Verifique los fusibles.

(a) Fusible 15 en el Tablero de conexiones.

(b) Fusibles 8 y 12 en el Centro de distribución de tensión.

(2) Retire el relé de desempañador de luneta trasera (EBL) del Tablero de conexiones (Fig. 5).

(3) Utilizando un voltímetro, pruebe el voltaje de la batería:

(a) Pruebe el voltaje de la batería en el terminal 13 del relé de desempañador de luneta trasera. Si el voltaje es correcto, diríjase al paso b. Si el voltaje no es correcto, repare el circuito A4.

(b) Pruebe el voltaje de la batería en en terminal del relé de desempañador de luneta trasera con la llave de encendido en posición RUN. Si el voltaje es correcto, diríjase al paso c. Si el voltaje no es correcto, repare el circuito A31.

(c) Utilice un relé que se sepa está en buen estado. Si no está conforme, repare los circuitos según sea necesario. Consulte el grupo 8W, Diagramas de cableado. Si está conforme, reemplace el relé.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

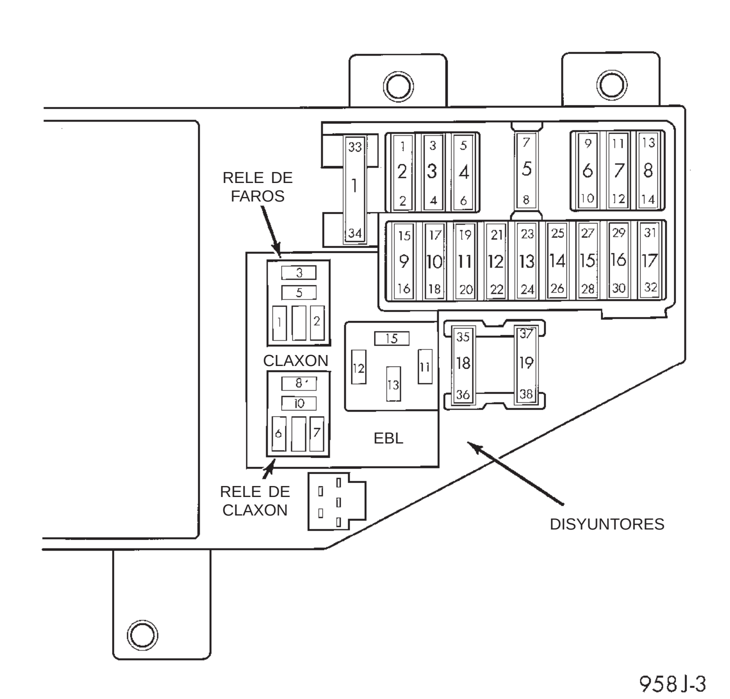


Fig. 5 Relé de desempañador de luneta trasera (EBL)

PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO

REPARACION DE LINEAS DE RETICULA, TERMINALES Y CABLES FLEXIBLES DE CONEXION

ADVERTENCIA: EL KIT DE REPARACION PUEDE IRRITAR LA PIEL O LOS OJOS.

CONTIENE RESINA EPOXI Y UN ENDURECEDOR DE TIPO AMINO QUE ES NOCIVO:

- **NO DEBE INGERIRSE. SI ESTO OCURRE, DEBE INDUCIRSE EL VOMITO Y LLAMAR DE INMEDIATO AL MEDICO.**
- **SI ENTRA EN CONTACTO CON LA PIEL, LAVE LAS ZONAS AFECTADAS CON ABUNDANTE AGUA Y JABON.**
- **SI ENTRA EN CONTACTO CON LOS OJOS, LAVE CON ABUNDANTE AGUA.**

UTILICELO EN UN LUGAR CON VENTILACION ADECUADA.

NO LO UTILICE CERCA DEL FUEGO O DE LLAMAS DESCUBIERTAS YA QUE CONTIENE SOLVENTES INFLAMABLES.

MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

La reparación de las líneas de retícula o terminal se puede realizar empleando el Paquete de reparaciones Mopar® o equivalente.

(1) Cubra la zona a reparar con cinta adhesiva de pintor a fin de que se pueda esparcir material epoxi conductor sobre la línea de retícula o sobre la barra colectora (Fig. 6).

(2) Siga las instrucciones que se indican en el kit de reparación para preparar la zona averiada.

(3) Retire la abrazadera separadora del paquete y mezcle cuidadosamente el epoxi conductor plástico. Doble por la mitad y corte el ángulo central para dosificar el epoxi.

(4) Aplique el epoxi conductor en toda la hendidura de la cinta adhesiva. Superponga aproximadamente 19 mm (3/4 pulg.) a ambos extremos del corte.

(5) Si desea reemplazar un terminal o un cable flexible de conexión, cubra las zonas adyacentes de modo que el epoxi pueda extenderse sobre la línea y la barra colectora. Aplique una capa delgada de epoxi en la zona donde está sujeto el terminal y en la línea adyacente.

(6) Aplique una capa delgada de epoxi conductor sobre el terminal y colóquelo en el lugar deseado. Para evitar que el terminal se mueva mientras se solidifica el epoxi, se debe acuñar y sujetar.

(7) Retire cuidadosamente la cinta adhesiva de la línea de la retícula.

PRECAUCION: Evite que la superficie del cristal exceda los 204°C (400°F). El cristal puede fracturarse.

(8) Deje que el epoxi se solidifique durante 24 horas a temperatura ambiente o utilice una pistola térmica entre 260°- y 370°C (500°-700°F) durante 15 minutos. Mantenga la pistola a aproximadamente 254 mm (10 pulg.) de la zona reparada.

(9) Una vez que el epoxi se haya solidificado adecuadamente, retire las cuñas del terminal y verifique el funcionamiento del desempañador de la luneta trasera. No conecte los conectores hasta que el epoxi se haya solidificado por completo.

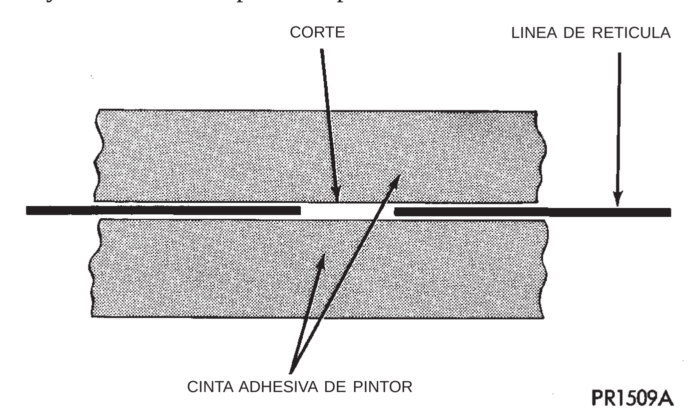


Fig. 6 Reparación de línea de retícula

DESMONTAJE E INSTALACION

CONTROL DE HVAC

Para informarse sobre los procedimientos de Desmontaje e Instalación correspondientes, consulte el grupo 8E, Tablero de instrumentos y sistemas.

RELE DEL DESEMPAÑADOR DE LA LUNETA TRASERA

(1) Abra la puerta del conductor y retire la tapa del extremo del tablero de instrumentos.

(2) Retire el relé del desempañador de la luneta trasera del Tablero de conexiones (Fig. 5).